

## Tinjauan Mata Kuliah

**T**eoris Bilangan merupakan salah satu mata kuliah dasar dalam matematika. Himpunan semesta (semesta pembicaraan) dalam Teori Bilangan adalah himpunan semua bilangan bulat. Bahkan dalam beberapa pembahasan hanya terbatas pada himpunan bilangan asli. Mata kuliah ini berisi penelaahan sifat-sifat bilangan bulat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penguasaan materi-materi dalam mata kuliah ini akan sangat membantu Anda dalam pembelajaran Aljabar khususnya yang berkaitan dengan Aritmetika. Di samping itu, akan membantu Anda dalam mempelajari mata kuliah lain, seperti Struktur Aljabar (Teori Grup, Teori Ring), Aljabar Linier. Bahkan akhir-akhir ini Teori Bilangan diperluas penggunaannya dalam Kriptologi.

Setelah mempelajari mata kuliah ini, Anda diharapkan mampu:

1. Menerapkan induksi matematik dan teorema Binomial dalam pembuktian-pembuktian matematika.
2. Menjelaskan konsep-konsep keterbagian, FPB dan KPK, serta dapat menghitung FPB dan KPK dari bilangan-bilangan bulat.
3. Menyatakan representasi bilangan-bilangan bulat menurut basis yang digunakan dalam sistem posisi dan menurut bentuk kanoniknya.
4. Menjelaskan konsep kekongruenan dan menerapkannya dalam menyelesaikan perkongruenan linier, persamaan Diophantus dan soal-soal terkait.
5. Menjelaskan macam-macam konsep fungsi aritmetik dan menerapkannya, termasuk penerapan teorema Fermat dan Wilson.
6. Menjelaskan fungsi Euler dan akar primitif suatu bilangan bulat positif serta dapat menerapkannya.

Materi perkuliahan Teori Bilangan yang berbobot 2 sks ini dipresentasikan dalam 6 pokok bahasan dan tiap pokok bahasan disajikan dalam sebuah modul (buku materi pokok). Enam pokok bahasan (modul) itu adalah:

Modul 1. Induksi Matematik dan Teorema Binomial.

Modul 2. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK).

Modul 3. Representasi Bilangan Bulat.

Modul 4. Kekongruenan dan Aplikasinya.

Modul 5. Teorema Fermat dan Fungsi Aritmetik.

Modul 6. Teorema Euler dan Akar Primitif.

Setiap modul terdiri dari 2 atau 3 kegiatan belajar. Setiap kegiatan belajar memuat pendahuluan, uraian materi dan contoh-contoh, soal-soal latihan, petunjuk jawaban soal latihan, rangkuman, dan diakhiri dengan tes formatif yang kunci jawabannya disajikan di akhir modul.

Agar Anda berhasil dengan baik dalam mempelajari materi kuliah ini, ikutilah petunjuk umum berikut ini.

1. Bacalah dengan saksama pendahuluan, agar Anda memperoleh gambaran secara global materi kuliah, tujuan yang ingin dicapai dan kegunaan materi dalam pokok bahasan.
2. Bacalah dengan saksama uraian materi dan contoh-contohnya, jika perlu buatlah contoh-contoh lain.
3. Kerjakan soal-soal latihan dengan tidak melihat lebih dahulu petunjuk jawabannya. Jika Anda belum menemukan jalan pemecahan soal, lihatlah rangkuman atau melihat kembali uraian materi yang diperkirakan sesuai untuk pemecahan soal. Akan tetapi, apabila masih menemui kebuntuan, Anda dapat melihat petunjuk jawabannya. Jika Anda tidak menemui kesulitan dalam menjawabnya, Anda dapat mencocokkan jawaban Anda dengan jawaban yang ada dalam petunjuk jawaban.
4. Gunakan pertemuan kelompok kecil dan tutorial untuk memantapkan penguasaan Anda, terutama yang berkaitan dengan keterampilan dalam pemecahan soal.
5. Anda akan lebih mudah mempelajari materi kuliah dalam Teori Bilangan, apabila memperhatikan dan mengikuti alur skema hubungan antartopik (bahasan) atau peta kompetensi.

## Peta Kompetensi Teori Bilangan/PEMA4312/2 sks

